Rocznik XI. Lwów, 15. Marca 1896. Nr. 5.

GORZELNIK

Organ Towarzystwa Gorzelników Polskich.

Odpowiedzialny redaktor: **Wiktor Syniewski**, asystent Szkoły Politechn.

O oczyszczaniu wódki

Napisał
J. Tuleja
chemik technolog

(Ciąg dalszy).

Tego rodzaju przyczyny uboczne, modyfikujące mniej lub więcej wybitnie proces zasadniczy frakcyonowania, sprawiają to, że pozornie prosty i bardzo łatwy sposób oczyszczania za pomocą destylacyi cząsteczkowej przedstawia liczne trudności; zdlatego też oddawna szukano innych sposobów oczyszczania, polegających na zużytkowaniu innych własności bądź to chemicznych bądź też fizycznych.

Przedewszystkiem starano się oprzeć na zużytkowaniu własności chemicznych. Alkohol etylowy jest ciałem, pod względem chemicznym stosunkowo bardzo trwałem, zaś przeważna ilość ciał, stanowiących zanieczyszczenia surówki wódczanej, należy do ciał znacznie podatniejszych reakcyom chemicznym jak alkohol. W pierwszym rzędzie tyczy się to wszystkich aldehydów, gdyż mogą one być bardzo łatwo utlenione na odpowiednie kwasy, lub też odtlenione na alkohole — mogą się połączyć łatwo z innemi ciałami organicznemi, dając związki znacznie trudniej lotne, — dalej mogą być za pomocą czynników chemicznych, silniej działających całkiem rozłożone aż do kwasu węglowego, lub też skondenzowane w połączenia bardzo trudno lotne.

Znacznie już mniej podatne reakcyom chemicznym są estry. Jako połączenia kwasów z alkoholami mogą być za pomocą ługów zmydlone t. j. rozłożone napowrót na kwasy i alkohole. Kwasy — jeżeli jakie są wolne, lub jeżeli w jakikolwiek sposób powstają — mogą być bardzo łatwo przez połączenie z ługami przeprowadzone w połączenia nielotne.

Alkohole wyższe t. j. właśnie najważniejsze składniki fuzlowe są jednak najtrudniejsze do usunięcia drogą chemiczną, gdyż będąc ciałami chemicznie zupełnie analogicznemi z alkoholem etylowym, mają własności chemiczne prawie jednakowe z tymiż.

Pomysłów oczyszczania surówek drogą chemiczną istnieje bardzo wiele tak dawniejszych jak i nowszych, jednak wszystkie one mają przedewszystkiem jedną zasadniczą wadę, mianowicie tę, że przy pomocy każdego z nich może być ze surówki usunięta co najwyżej pewna tylko grupa zanieczyszczeń, nigdy zaś wszystkie. Jeżeli bowiem zważymy, że ciała, zanieczyszczające surówki, są pod względem charakteru chemicznego bardzo różnorodne, o własnościach chemicznych nieraz wprost przeciwnych, to ściśle rzecz biorąc powinny być sposoby czyszczenia drogą chemiczną oparte na równoczesnem stosowaniu różnych, odpowiednich środków. Zresztą niektóre zanieczyszczenia jak n. p. alkohole wyższe, mając własności chemiczne bardzo zbliżone do takich własności samego alkoholu etylowego, w ogóle nie mogą być oddzielone drogą chemiczną bez równoczesnych znacznych strat ostatniego.

Przeważna liczba pomysłów oczyszczania chemicznego opiera się na zastosowaniu różnych środków utleniających jak np. powietrza ozonizowanego za pomocą elektryczności, nadtlenków: baru. ($Ba\ O_2$), ołowiu, ($Pb\ O_2$) wody utlenionej ($H_2\ O_2$) nadmangamanu potasu ($K\ Mn\ O_4$), nawet azotanu srebrowego ($Ag\ N\ O_3$) i innych. Wszystkie takie czynniki, jeżeli działają słabiej lub przez czas krótszy, niszczą pewną tylko ilość składników ubocznych; chcąc zaś nimi usunąć wszystkie zanieczyszczenia, musiałoby się równocześnie utlenić bardzo znaczną ilość samego alkoholu.

Czynniki redukujące, jak n. p. proszek cynku i dowolne kwasy, jakoteż wszelkie inne, działają przeważnie tylko na aldehydy, zaś na najważniejsze składniki fuzlowe nie wywierają żadnego wpływu. To samo dotyczy takich odczynnikow jak n. p. ług potasowy i sodowy, które głównie mogą tylko zobojętniać kwasy, jakoteż z trudnością zmydlać estry. Zresztą wszystkie sposoby chemiczne mają oprócz powyższej inną jeszcze wadę. Mianowicie prawie przy wszystkich tych sposobach nie usuwa się składników ubocznych lecz tylko przemienia się je w inne, łatwiej oddzielić się dające; również i odczynniki, użyte do oczyszczania, względnie reszty nie zmienione tychże, muszą być usunięte po spełnieniu owego właściwego zadania. Z powyższych względów po każdem oczyszczaniu drogą chemiczną jest konieczną destylacya cząsteczkowa dla oddzielenia użytych czynników chemicznych i produktów rozkładu zanieczyszczeń, jakoteż reszty zanieczyszczeń, nierozłożonych procesem chemicznym. Jasna zatem rzecz, że takie sposoby, – jeżeli mogą mieć jakie znaczenie praktyczne, to w każdym razie nie jako samodzielne, całkowite, lecz tylko jako pomocnicze sposoby, poprzedzające destylacyę cząsteczkową

Zupełnie podobnie ma się rzecz z mechanicznymi sposobami oczyszczania, opierającymi się na fizycznych własnościach zanieczyszczeń. Takich sposobów jest stosunkowo znacznie mniej, gdyż właściwie mogła być zużytkowana tylko ta własność niektórych składników ubocznych, mianowicie głównie fuzlowych, że w wodzie są one bardzo mało rozpuszczalne. Z kilku sposobów, na tem się opierających, zasługują na uwagę dwa tylko, a mianowicie sposób *Traube'go* i sposób *Bang-Ruffin'a.* Pierwszy polega w zasadzie na mieszaniu surówki z roztworami pewnych soli mineralnych i następnem znacznem rozwadnianiu takiej mięszaniny. Przytem wydziela się na powierzchni płynu znaczna ilość składników głównie fuzlowych jako warstwa oleista, która może być łatwo oddzielona

Drugi sposób różni się od pierwszego tylko tem, że zamiast soli mineralnych używa się benzyny, która, wydzielając się po rozcieńczeniu wodą pociąga, ze sobą znaczną ilość składników fuzlowych.

Jest jeszcze jeden sposób, mający daleko większe znaczenie jak wszystkie poprzednie, chociaż będący również tylko sposobem pomocniczym. Jest to sposób mechaniczno chemiczny, polegający na filtrowaniu surówki przez węgiel drzewny.

Ciała posiadające strukturę nadzwyczaj porowatą, do jakich w pierwszym rzędzie obok węgla kostnego zalicza się węgiel drzewny, mają szczególną właściwość absorbowania czyli przyciągania i zgęszczania w swych porach wszelkich ciał, odznaczających się silną wonią, nieprzyjemnym smakiem, jako też ciał barwiących — i z tego względu znajdują one w przemyśle obszerne zastosowanie jako środki odbarwiające i w ogóle jako oczyszczające. Przy filtrowaniu surówki przez węgiel drzewny odciąga tenże prawie wszystkie jej składniki uboczne, a co ważniejsza w pierwszym rzędzie przedewszystkiem wszelkie składniki najbardziej niepożądane. Działanie w tym wypadku nie jest ściśle mechaniczne. Równocześnie bowiem tlen powietrza, znajdujący się w porach świeżego węgla zagęszczony, działa utleniająco na ciała, pod względem chemicznym mniej trwałe.

Sposób ten oczyszczania jest jeszcze o tyle lepszy od wszystkich powyższych, że nie pozostawia w spirytusie prawie żadnych ciał ubocznych, od procesu oczyszczania pochodzących. Jednakże nie może on być stosowany jako samodzielny sposób oczyszczania bez następnego frakcyonowania — chociażby już dlatego tylko, że jeżeli ma być zupełnie skuteczny, wtedy surówka musi być bardzo rozcieńczona

Wszystkie zatem dotąd znane sposoby oczyszczania surówki w celu otrzymania spirytusu sprowadzają się ostatecznie zawsze do destylacyi cząsteczkowej, którą czasem poprzedzają pomocnicze sposoby, mające na celu jej ułatwienie, zwiększenie wydatków najlepszych gatunków spirytusu i zmniejszenie kosztów oczyszczania.

W gorzelnictwie dążenie do uczynienia kosztów wydzielania alkoholu ze zacierów odfermentowanych możliwie najmniej-

szymi doprowadziły do wynalezienia różnych aparatów destylacyjnych ciągłych, które obecnie już są bardzo rozpowszechnione. Nie brak też było usiłowań zastosowania zasady ciągłości także do procesu destylacyi cząsteczkowej, jednakże aż do najnowszych czasów były one prawie bezskuteczne.

Pozornie może się wydawać, jak zresztą i niektóre powagi fachowe do dziś dnia utrzymują, że w ogólności ciągła destylacya cząsteczkową praktycznie wcale nie da się przeprowadzić. Przy zwyczajnej destylacyi ciągłej zacieru rozdziela się płyn, przepływający często przez pewne miejsce na dwie frakcye t. j. na produkta lotniejsze czyli surówkę i na pozostałość czyli brahę. Chcąc zastosować zasadę ciągłości do rektyfikowania spirytusu, trzebaby surówkę rozdzielać co najmniej na trzy frakcye, mianowicie na produkta lotniejsze od alkoholu, na sam alkohol i wreszcie na produkta od tegoż mniej lotne. To da się uskutecznić w sasadzie przez odpowiednie połączenie dwóch aparatów destylacyjnych ciągłych, z których pierwszy rozdzielałby surówkę na dwie frakcye, mianowicie na produkta lotniejsze od alkoholu i na pozostałość, zaś drugi tę pozostałość znowu na dwie frakcye, mianowicie na spirytus i na produkta mniej lotne od tegoż. Ale trudność bardzo wielką, a nawet jak wielu utrzymuje niedającą się pokonać, przedstawia w ostatnim wypadku wymaganie, aby środkowa frakcya, mająca być czystym spirytusem, była możliwie jednorodną, zupełnie wolną od produktów tak wyżej jak i niżej wrzących, co przy zwyczajnej destylacyi ciągłej wcale nie jest warunkiem niezbędnym. Mimo tej trudności już dzisiaj są stosowane aparaty rektyfikacyjne ciągłe gdzieniegdzie we Francyi; możemy zatem mówić o frakcyonowaniu ciągłem już nietylko ze stanowiska teoretycznego lecz także pratycznego. Pozostawiając tę rzecz do omówienia po teoryi destylacyi nadmienić tu jeszcze należy, że do tego samego zakresu zaliczają się usiłowania, mające na celu otrzymywanie czystego spirytusu w gorzelniach wprost z zacierów odfermentowanych.

(C. d. n.)

Sprawozdanie
z uprawy kartofli w r. 1895 w Podhorcach.

W roku 1895. miałem w uprawie, przeważnie na większą skalę następnie podanych 33 odmian kartofli; sadziłem je na różnych glebach, od przepuszczalnej glinki piasczystej na podglebiu szutrowem (Wierczany) do cięższej sapowatej gliny na podglebiu iłowem, drenowanej (Podhorce i Wierczany) i niedrenowanej (Strzałków i Bereżnica).

Wszędzie sadzone były kartofle w pierwszem polu, z powodu posuchy wiosennej w dość bryłowatej roli; obrabiano je płużkami i ręką kilkakrotnie. Tej okoliczności, że sadzę w pierwszem polu, przypisuję stały spadek zawartości skrobii; zmniejszone rezultaty i odporność kilku odmian Dołkowskiego i to tych, które zresztą świetne dają plony są skutkiem wylewów rzeki, któremi po kilkakrotnie nawiedzone były pola dotyczące w r. 1893 i 1894, jakoteż skutkiem zbyt późnego wysadzenia w r. 1895, a więc za krótkiego okresu wegetacyi.

Podaję w osobnem zestawieniu szczegóły, szeregi zbiorów i t. d., tymczasem tylko pokrótce zwrócę uwagę na kilka odmian *Gloria* dała nie najgorszy zbiór z ha tak co do bulw, jak też skrobii, lecz niestety ma drobne bulwy, *Aspazya* byłaby dobra, gdyby nie kolor: czerwonawa skóra, a żółty miąższ — co dziwnie odbija; *Sine* olbrzymie widocznie na całym świecie degenerują, psują się i dają co raz mniejsze plony, jeżeli je się 4—5 lat w tej samej glebie uprawia. Wielką przyszłość mają prawie wszystkie odmiany Dołkowskiego, z obcych Gloria, Hannibal, Montblanc — z dawniejszych zawsze jeszcze dobrze stoją: Athene i ks. Lippe.

W pierwszym rzędzie zestawiam zbiór w ogóle, podług szeregu zbioru skrobii z hektara, podając równocześnie pochodzenie, % skrobii, wygląd, [illegible] dojrzewania i odporność przeciw [illegible] do czasu zbioru w r. 1895, gdzie nawet odmiany wykazujące największy % zepsutych, przebrane w jesieni, trzymają się doskonale w kopcu.

*

Nazwa odmiany	Hodowca	Wygląd kartofli	% skrobii w grudniu	zbiór 1895 kg. z ha		Czas dojrzewania	Odporność	z folwarku
				skrobii	ziemn.			
Gloria	Paulsen	biała nerkowa	18·2	7491	41172	średnia	I.	P.
Athene	„	biała duża	19	5170	27229	wczesna	I.	S.
Phoebus . . .	„	żółto szorstka	19	5130	27010	średnia	I.	P.
Ks. Lippe . . .	„	biała okrągła	19·2	4860	25300	późna	I.	P.
Hannibal . .	„	żółto szorstka	17·9	4700	26280	śr. wczes.	I.	P.
Pierwsza z Frömsdorf	Cimbal	biaława okrągła	14·1	4670	33142	późna	I.	P.
Montblanc 1894 .	Paulsen	biała	16·4	4300	26207	śr. późna	I.	P.
Max Eyth . . .	Cimbal	czerwona podług.	15·4	4270	27740	późna	I.	P.
Germania . . .	Paulsen	żółta szorstka	16·4	3780	23058	średnia	I.	P.
Juvel	Richter	biała okrągła gładka	16·9	2970	17593	„	II	P.
Morphy. . . .	Paulsen	biała podłużna	13·9	2950	21243	„	I.	P.
Aspazya . . .	„	czerwonawa	13	2910	22411	„	II.	P.
Prof. Kühn . .	Zersch	biaława	13·8	2830	20513	„	I.	P.
Sine olbrzymie .	Paulsen	sina bar. duża	15·8	2670	16936	„	II.	P.
Borussia . . .	Richter	czerwona płaskawa	14·3	2680	19126	późna	I.	P.
Montblanc 1895. .	Paulsen	biała	16·4	2630	16037	średnia	I.	P.
Frigga . . .	„	biała owalna	18·2	2260	12416	późna	II.	P.
Amylum . . .	„	biała nerkowa	16·9	1640	15623	„	II.	P.
Hebe	„	czerwona nerkowa	15·4	1010	6570	śr. wczes.	III.	P.
Semen . . .	Dołkowski	czerw. okrągła płaska	16·4	4810	29346	średnia	I.	S.
Karmazyn . . .	„	czerwona okrągła	22·2	4810	21681	śr. późna	I.	W.
Gorzelniak. . .	„	biała owalna	16·9	4690	27740	śr. wczes.	III.	W.
Dołęga	„	czerwona podługow.	20·5	3800	18742	późna	III.	W.
Łomian. . . .	„	okrągła	15·8	3760	23798	średnia	III.	W.
Sulima	„	żółtawa płaska	13·8	3340	24236	b. wczesn.	I–II.	P.
Szaraczek . . .	„	biała okrągła	14·3	2790	19491	średnia	I.	W.
Topaz	„	żółta owalna	15·4	2700	17520	wczesn	I.	P.
Piast	„	czerw. podłużna	19	2660	14016	średnia	I.	W.
Ozimek . . .	„	żółtawa okrągła	18·2	2620	14400	późna	II.	W.
Ziemowit . . .	„	biała okrągła	16	2576	16100	b. późna	I–II	B
Taczała . . .	„	czerwona długa	22·2	2250	10147	śr.późn.	I.	W.
Korczak . . .	„	czerw. owalna płaska	14·9	1600	10731	średnia	I.	W.
Nowina. . . .	„	biaława okrągła	15·1	1510	18104	„	III.	W.

Podczas gdy w powyższym szeregu I. zestawiłem osobno odmiany obce, a osobno p. Dołkowskiego, to w następnych zmieszam je, i utworzę szeregi bezwzględne.

Po kilkuletniej praktyce z uprawą przeróżnych odmian kartofli dochodzę do wniosku następujących:

1) N o w s z e odmiany dają bezwarunkowo lepsze plony od d a w n i e j s z y c h, a raczej s t a r y c h, już od wielu lat uprawianych odmian, które z biegiem lat, pod wpływem gleby i klimatu osłabiają się i podobnie jak zwierzęta — bez skrzyżowania z krwią cudzą, we własnej rodzinie przez parę generacyi hodowane — degenerują (wyradzają się), tracą na wielkości, plenności i i. własnościach, t. j. na zawartości skrobii i odporności przeciw chorobom i pasożytom. Jako przykład podam odmianę, zwaną u nas Glisonami, a za granicą „Seed", która, przed laty sprowadzona, miała wielką zawartość skrobii, ale nie była jadalną dla ludzi, podczas gdy teraźniejsze Glisony prawie wszędzie, gdzie je się jeszcze uprawia, są znośne, a nawet dość dobre w smaku, lecz gorsze w plonie od pierwotnych.

2) Nie wszystkie n o w e odmiany są dobre. Pomijam tu zupełnie oszustwa pewnych zagranicznych niby hodowców, którzy pod nową nazwą puszczają w świat stare odmiany, biorąc na lep szumnych

ogłoszeń nieostrożnych i łatwowiernych. Weźmy cenniki z kilku lat tak poważnych hodowców kartofli, jak Dołkowski lub Paulsen, a zobaczymy, że i u nich przy zupełnie równych warunkach odmiany z jednego roku pochodzące nie są równe w jakościach — czas dojrzewania, plenność, odporność są zmienne — i hodowcy sami zwykle po 2—3 latach eliminują odmiany, które, choć względnie nowe, czyli młode, gorsze są od swych rówieśnic. Odmiana Paulsena „Viola“ n. p. która

Szereg II. plon kartofli z ha.			Szereg III. % skrobii		
Liczba	Nazwa	zbiór w klgr.	Liczba	Nazwa	% skrobii
1	Gloria	411,72	1	Karmazyn	22·2
2	Pierwsza z Frömsdorf .	331,42	2	Taczała	22·2
3	Semen	29[illegible],46	3	Dołęga	20·5
4	Max Eyth	277,40	4	Ks. Lippe	19·2
5	Gorzelniak	277,40	5	Phoebus	19
6	Athene	272,[illegible]9	6	Piast	19
7	Phoebus	270,10	7	Athene	19
8	Hannibal	262.80	8	Gloria	18·2
9	Montblanc	262 07	9	Ozimek	18·2
10	Ks. Lippe 1894. . . .	2[illegible]3.00	10	Frigga	18·2
11	Sulima	242,36	11	Hanibal	17·9
12	Pomian	237 98	12	Gorzelniak	16·9
13	Germania	230,[illegible]8	13	Amylum	16 9
14	Aspazya	224,11	14	Juvel.	16·9
15	Karmazyn	216 81	15	Semen	16 4
16	Morphy	212,43	16	Montblanc	16·4
17	Prof Kühn	205,13	17	„	16·4
18	Szaraczek	194,91	18	Germania	16·4
19	Borussia	191,26	19	Ziemowit	16
20	Dołęga	185,42	20	Pomian	15·8
21	Nowina	184,04	21	Sine olbrzymie. . . .	15·8
22	Juvel	175,93	22	Max Eyth	15·4
23	Topaz	175,20	23	Topaz	15·4
24	Sine olbrzymie. . . .	169,36	24	Hebe.	15·4
25	Ziemowit	161,0[illegible]	25	Nowina	15·1
26	Montblanc 189[illegible]. . . .	160,37	26	Korczak	14·9
27	Amylum.	156,22	27	Szaraczek	14·3
28	Ozimek	144 00	28	Borussia.	14·3
29	Piast	140 16	29	Pierwsza z Frömsdorf .	14·1
30	Frigga	124 16	30	Morphy	13·9
31	Korczak	107,31	31	Sulima	13·8
32	Taczała	101,47	32	Prof. Kühn	13·8
33	Hebe	6[illegible],70	33	Aspazya.	13

weszła w świat w r. 1892., dała podług cenników jego w r. 1890 5100 kg. skrobii z ha (21·9%), w roku 1891 kg. 4941 (20·1%); 1892 kg. 6075 (21·6%); 1893 spadła nagle na 3893 kg. (13·8%); podniosła się w roku 1894 do 4446 kg. (19·4%) by w r. 1895 więcej nie pojawić się! Odpowiada to w rocznem przecięciu 5 lat 4891 kg. skrobii (20·9%).

Odmiana starsza — „Athene“ — w przecięciu ostatnich 9 lat — 1886—1894 dała 4849 kg. skrobii 18·9%; gdzie zaś byłaby Viola po dziewięciu latach?

Ogromną rolę grają tu własności dotyczącego indywiduum pierwszego, (a raczej talent i szczęście hodowcy), które było tak znakomite, że na tyle lat doskonale usposobiło swoje potomstwo. W uprawie u mnie

Ateny znakomicie się trzymają; od początku uprawy t. j. od r 1892 nie psują się nigdy i można sumiennie uważać je za dobre, jeżeli po czterech latach, z czego dwa były idealnie nieodpowiednie (1893 i 1894), uprawy tu dają 5170 kg. skrobii z ha, a warunki uprawy są tu bezsprzecznie gorsze niż u Paulsena w Nassengrund; prócz tego hodowcy dobierają co roku na sadzenie dla siebie najlepsze bulwy z najobfitszych krzaków o typie wybitnym danej odmiany — podczas gdy u mnie bierze się je jak się urodziły, bez wybierania.

Należy więc zwrócić uwagę na stałość odmiany, bo wiele odmian nowych mimo chwilowych wielkich zalet nie nada się do uprawy en masse, gdyż w krótkim czasie potracą te swoje własności i zrównają się, a nawet upadną niżej odmian dawniejszych.

Wielką rolę gra dobór odmian, dla pewnej miejscowości stosownych, na tem polega właściwie cała tajemnica uprawy. Z kilkuletniej praktyki, rozsełając co roku liczne odmiany kartofli w różne okolice kraju, i otrzymując następnie często wiadomości o plonie i ich zachowaniu się, widzę najlepiej, jak gleba i uprawa działają na własności pewnych odmian jak np. „Kanclerz“, która u mnie początkowo świetne plony dawała, i miała bulwy wielkie, równo okrągłe, trzeciego roku wydała plon niezły, zawartość skrobii zadowolnić mogła, ale za to wielkość a raczej małość bulw utrudniła zbiór w wysokim stopniu. Tymczasem mam wiadomości z Podola, że kanclerze dobrze się trzymają, i są równie wielkie jak z początku. Podobnie Simsony, które w tutejszej glebie zmalały, dały mały plon i miały mało skrobii, w innych okolicach doskonale się udają. Nieraz musi się kilkanaście odmian przerzucić, aż się trafi na tę właściwą, która 6–8 lat wytrzyma i da plon dobry i nie będzie się psuć — póki na nią kolej nie przyjdzie!

Dla zmniejszenia ryzyka, z uprawy li tylko jednej odmiany wypadającego, zaleca się uprawa 4–6 odmian — w miarę stosunków, celów, i kwestyi, czy robotnik do kopania obfity, lub nie; sadzić się powinno 1 odmianę wczesną bardzo, 2–3 średnio wcześnie i średnio t.j. w pierwszej połowie października dojrzewające, i 1–2 późnych. Rozdziela się w ten sposób ryzyko i robotę przy kopaniu, etc.

Powstaje teraz jeszcze jedno pytanie: wobec tylu odmian o większej i mniejszej zawartości skrobii, z mniejszym lub większym plonem w bulwach — które sadzić wypada i używać do przeróbki w gorzelni?

Ze względu na gospodarstwo rolne bezwarunkowo najlepiej byłoby sadzić odmianę, dającą największy plon w bulwach o największej zawartości skrobii — gdyż robota kosztuje to samo (prócz kopania i zwózki) na ha., gdy dużo kartofli, co i przy lichym zbiorze — a w gorzelni najtaniej przerabiać wysokoprocentowe kartofle. Lecz dzisiaj, przy cenie spirytusu obecnej, która ma wszelkie szanse, iż nadal spadać będzie, a przynajmniej że nie rychło powróci na stanowisko normalne — dziś, gdy całe gospodarstwo ziarnowe upada — i to nie u nas, ale na całym świecie, jedyną deską ratunku pozostaje inwentarz żywy, a główny dochód i cel ruchu gorzelni (u nas przynajmniej) stanowią wywary, zużyte na karmę. — Gra więc nieraz wielką rolę ilość tych wywarów, która zależy wyłącznie od ilości zatartych płodów surowych — bo zawartość skrobii mniej na to wpływa. Jaki zaś stosunek będzie między zawartością skrobii w kartoflach a ilością wywarów, można sobie obliczyć łatwo na podstawie poniżej podanych wyłuszczeń i tabliczki.

Przyjmując, że z kg. skrobii uzyska się 59–60 l. % alkoholu, doliczając 5% jęczmienia na słód (choć naturalnie przy zmniejszonej dawce słodu musi się odpowiednio cokolwiek podnieść ilość kartofli, aby zawsze tę samą ilość alkoholu, t. j. 400 lub 700 l % wyrobić), który da ze 100 kg. około 27 l. alkoholu, dalej licząc że przy średniej jakości (t. j. 18–19%) kartoflach i stosownej przeróbce z 100 kg. kartofli otrzyma się [150–200 l.] 175 l. wywarów, gdy kondensacya pary w czasie destylacyi jest znaczną, uzyskamy następującą tabliczkę:

Do wyrobu alkoholu potrzebuje się przeciętnie w gorzelni, wyrabiającej dziennie:

kartofli		400 l.%	700 l.%
o 15%	skrobii:	3874 kg. względnie	6779 kg.
„ 16%	„	3650 „ „	6350 „
„ 17%	„	3470 „ „	5976 „
„ 18%	„	3277 „ „	5644 „
„ 19%	„	3105 „ „	5347 „
„ 20%	„	2950 „ „	5080 „
„ 21%	„	2809 „ „	4838 „
„ 22%	„	2681 „ „	4663 „
„ 23%	„	2565 „ „	4417 „
„ 24%	„	2458 „ „	4233 „

Z kartofli o 15% otrzyma się więc przy wyrobie 4 hl. alkoholu 6780 l. wywarów z 20%owych 5160l podczas gdy z 24%owych kartofli uzyskamy tylko 4300 l. wywarów. Przeróbka kartofli 15%owych nie okaże się ze względu na inne koszta gorzelni praktyczną, z kartofli 24%owych otrzymamy zwykle za mało wywaru, by stosowną ilość inwentarza żywego wykarmić należycie — pozostaje więc droga pośrednia: zacieranie kartofli 18 do 21%owych gdyż te z jednej strony nie przeciążą rachunku produkcyi alkoholu, a z drugiej strony dadzą średnią ilość dość dobrych wywarów. Najkorzystniej więc — z tego punktu widzenia — przedstawia się produkcya odmian kartofli, dających wielką ilość bulw o zawartości 18—21% skrobii, zdrowych i odpornych przeciw pasożytom.

Jul. Br. Brunicki.

Aparaty odpędowe ciągłe.

(Ciąg dalszy).

(zob. tablica w Nrze 2).

Działanie aparatu Ilgesa jest następujące: Zacier odfermentowany pompuje się z kadzi fermentacyjnej do zbiornika, ustawionego odpowiednio wysoko (zwykle na strychu nad salą aparatową), skąd już własnym spadem przepływa przez aparat odpędowy. Rurą przechodzącą przez słup, na którym waga regulująca spoczywa, dostaje się zacier do jednej z szalek wagi, zrobionej w kształcie ogromnej misy i z niej przelewa się dzióbkiem do rury, zaopatrzonej u góry w lejek, aby się dostać do kolumny zacierowej. Regulowanie dopływu zacieru odbywa się w ten sposób, że się na mniejszą szalkę wagi nakłada pewną ilość ciężarów. Taka sama ilość zacieru w szalce drugiej stanowi wtedy przeciwwagę. Do prawego ramienia wagi przymocowany jest wodzik, za pomocą którego przymyka się mniej lub więcej wewnątrz słupa otwór, którym dostaje się zacier ze zbiornika do szalki wagi. Jeżeli więc w danej chwili dopływ zacieru do miski zwiększy się nagle, wtedy zwiększony ciężar wagi spowoduje przechylenie się ramienia wagi w dół, a wodzik, do tego ramienia przymocowany, przymyka nieco wentyl zacierowy. Dopływ zacieru zmniejsza się i trwa to tak długo, póki się pewna ilość zacieru nie przedostanie do aparatu odpędowego, poczem waga wraca znowu w swoje dawne położenie. W kolumnie przebiega zacier po talerzach oryginalnej konstrukcyi, spadając czem raz niżej na dół. Zabijanie się tej kolumny jest niemożliwem, gdyż niema tu wcale t. z. rurek przelewnych. Para wodna, doprowadzana z dołu, wygotowywa zacier bardzo dokładnie, skrapla się częściowo w zacierze i odpływa wraz z wywarami, a częściowo przedostaje się wraz z parą alkoholu do dalszej części aparatu t. j. do kolumny rektyfikacyjno-deflegmacyjnej. Kolumna ta składa się z pewnej ilości na sobie ustawionych, czworobocznych skrzyń żelaznych, przez które przeprowadzone są poziome szeregi rur mosiężnych, którymi przepływa woda. Boczne skrzynki, przymocowane do ścian, w których osadzone są rury, służą do przeprowadzania wody z jednego szeregu rur do drugiego niższego i t. d. Pomiędzy rurami ułożone są kule porcelanowe, po których spływa skraplająca się na rurach flegma, która styka się dokładnie z parami z dołu się przedostającemi. Na powierzchni tych kul odbywa się zatem proces rektyfikacyi. U dołu kolumny zbiera się t. z. lutrynek i spływa do małej kolumny, gdzie się na powierzchni płynu zbiera fuzel i stale wązką rurką odpływa. Pary alkoholowe przedostają się z kolumny rektyfikacyjno-deflegmacyjnej do chłodnika, którego bliżej opisywać niema celu.

Zastosowanym tu jest też regulator do pary, oraz regulator dla odpływu wywarów.

Całe więc działanie aparatu tego jest prawie automatyczne, przyczem otrzymuje się bardzo czysty spirytus o 92—94° Tr. oraz oleje fuzlowe. Zaletą aparatu tego ma być też to, że zbudowany on jest z samego prawie tylko żelaza, co pomimo jego skomplikowanego wyglądu czyni, iż jest on stosunkowo nie drogim. (C. d. n).

Korespondencye.

Grodziec (Król. Polskie) w lutym 1896.

Na zapytanie Szanown. Kolegi z Rudki w Nrze 1. „Gorzelnika" 1896 r. odpowiadam, że doparzenie zacieru do 51° R. jak dla mnie nie jest wadliwem, gdyż sam doparzam do 51—52° R po skończeniu zacierania kartofli. Przekonałem się licznemi próbami, że lepiej doparzać do 52° R. anieżeli, do 49 a nawet 48°, szczególnie gdy są kartofle nadgniłe. Wiele mikroorganizmów, które szkodliwie oddziaływują na przebieg fermentacyi, ginie dopiero przy temp. 52° R. Zacieram w następujący sposób. Na pół godziny przed zacieraniem sypię do kadzi zaciernej całą ilość słodu, przeznaczonego do zacieru i zarabiam go wodą. Gdy kartofle są już uparowane, wydmuchuję miazgę niezbyt szybkim strumieniem, aby zawartość parnika zeszła w 1 godzinę i 10 minut (parnik pojemności 203 pudów). Temperaturę utrzymuję w zacierni od 40—42° i dotychczas przynajmniej nie posiłkuję się wodą. Pod koniec zacierania zwiększam napływ miazgi do kadzi zaciernej tak, że po ukończeniu zacier ma temp. 45° R. Następnie doparzam zacier do 52° R. (w kadzi zaciernej wolnym strumieniem pary, któraто para doprowadzona jest wprost do zacieru rurką, przylegającą do boku i dna zacierni, aż do mięszadła, a przy końcu jest podziurkowaną). Zacier cukruje się 30—45 minut. Zaciery tak robione zawierają kwasu 0,3—0,5 według kwasomierza Delbrücka. Scukrowanie otrzymuje się bardzo dobre. Nadmieniam jeszcze, że parnik ma formę cylindryczno-stożkowatą. Dopływ pary jest rozprowadzony tak, że para wszędzie jednakowo obejmuje kartofle. Rozprowadzenie takie jest znanem pod nazwą „Biesdorfskiego". Komin, w który wchodzi rura wylotowa od parnika, jest przy osnowie o wiele szerszym, niż w dalszym ciągu, przeto miazga bywa rozrzucona dość szeroko i studzona za pomocą ekshaustora, co zapobiega przeparzaniu słodu. Zaciernię mam systemu Paukscha z podwójnemi ścianami. Podobną metodę podaje p. Weinberg w kalendarzu z 1895 r., stronica 169. Jest to metoda Schustra, poprawiona przez Delbrücka. Doparzenie $^1/_4$ parnika do 52° R. jest niemożebne bez sparzenia słodu, trzymając przedtem temperaturę do 42° R, jak pisze p. Weinberg. Może i w tem zacieraniu, jakie wyżej podałem, jest coś niedogodnego, czego ja sam nie zauważyłem, więc proszę szanownych kolegów o ich zdanie. Zawsze to lepszy sposób zacierania niż ten, którego już nie omal wszyscy gorzelnicy tu w okolicy się trzymają, aby temperaturę od początku schodzenia miazgi do końca utrzymać jak najbliżej 50° R. Oba te sposoby wypróbowałem przy jednych i tych samych kartoflach i okazało się, że w zacierach, robionych powyżej opisanym sposobem było więcej cukru niż w zacierach, robionych dawniejszą metodą. Robię nadal różne doświadczenia w zacieraniu kartofli, z wynikami będę się chętnie dzielił z Szanownymi Kolegami. *Feliks Kranc.*

Król. Polskie z Iłżyckiego.

Od dłuższego czasu nosiłem się z myślą opisania moich doświadczeń z drożdżami Partenheimera, wyrabianemi bez słodu. Co raz więcej dają się słyszeć narzekania na doznany zawód z temi drożdżami, a nawet jeden z kolegów liczebnie dowodził, jakie straty ponosi się przy prowadzeniu tych drożdży w gorzelni. Narzekania te zmuszają mnie do podania praktycznej rady dla wyrobu tych drożdży, których gorzelnia w Pakosławiu używa od lat 4 z dobrymi rezultatami.

Słuszne będą narzekania i pewny zawód, jeżeli się drożdże te zrobi sposobem, podanym w kalendarzu Dra Weinberga. Zawodu doznałem i ja też, lecz nie chciałem się tak prędko pozbyć nadziei otrzy-

mania taniego i dobrego środka dla wzbudzenia fermentacyi i robiłem próby w celu otrzymania drożdży tych więcej doskonałych. Po bardzo wielu doświadczeniach przekonałem się, że drożdże te znakomicie odpowiadają swemu celowi przy zastosowaniu bardzo wysokiej temperatury podczas ich sporządzania.

Sposób prowadzenia ich jest następujący:

Odcedzony zacierek ustawiam przy 52° R., dodając pół wiadra ukwaszonego zacierku z dnia poprzedniego. Zacierek, przykryty do połowy kadki, pozostawiam aż do godziny 8mej wieczorem, mięszając go co trzy godzin przez dwie minut. O ósmej podgrzewam go do 51° R. i zostawiam w spokoju przez noc aż do godziny 8mej rano, przyczem zacierek przykryty jest całkowicie, co uskuteczniam jak następuje: Kadka jest nakryta głębokim talerzem miedzianym, od spodu pobielanym, który krawędzią swą opiera się na krawędzi kadki. W talerz ten wlewa się około trzech wiader wody, ogrzanej do 78° R i ona to nie dozwala temperaturze zacierku spaść w nocy poniżej 40° R.

O ósmej rano podgrzewam zacierek do 61° R., poczem pozostawiam go w spokoju pod przykryciem przez $^1/_2$ do $^3/_4$ godziny, po którym to czasie szybko schładzam. Tak wyjałowiony zacierek jest czysty i zdatny pod zasiew nowych drożdży. Dodaję je do zacierku w ten sposób, że połowę całej ilości drożdży dolewam wtedy, gdy zacierek chłodzony okazuje 22° R., resztę zaś po zupełnem ochłodzeniu zacierku.

Przy przygotowaniu zacierku nie tyle mi się rozchodzi o ilość kwasu, jak o jakość jego. Drożdże ustawiam do fermentu przy 11 12° R., stosownie do pory roku i temperatury drożdżarni; ukwaszenie trwa 24, a fermentacya 22 godzin.

Zaciery główne robię stężone na 24 do 25° Ball, unikając tym sposobem rozrzedzenia zacierku drożdżowego, co do pewnego stopnia musi mieć miejsce przy podgrzewaniu i zagotowaniu zacierku. Po złączeniu z drożdżami zarodowemi powinien mieć zacierek 17—18° Ball, a w czasie zupełnej dojrzałości drożdży 4—5° Ball. Drożdże zatem odrabiają u mnie 12—13° B. Otóż to są moje drożdże „Partenheimera", z których jestem zadowolony.

Przerabiam kartofle „Dabery", zawierające 21% skrobii. W tegorocznej kampanii otrzymuję wydatek okowity 30—35% ponad normę; nie jest to wprawdzie wydatek nadzwyczajny, a zaciery, idace do odpędu, okazują jeszcze 1—1$^1/_2$° sach.: przyczyną tego nie są jednak złe drożdże, lecz wadliwe urządzenie gorzelni i nieodpowiednie warunki dla uprawy słodu i fermentacyi. Lokal fermentacyjny jest niski i umieszczony pod bardzo wilgotną izbą zacierną, kadzie są ustawione jedna przy drugiej, tak, że palca nie włożysz, jakże tu myśleć o utrzymaniu czystości? Do poruszania przyrządów gorzelnianych służy kierat; nieodłączny przytem nawóz wydziela amonjakalne uloty, którymi zakaża się zacier, puszczany na chłodnik. Wody źródlanej ani też studziennej nie ma, używa się wody z umieszczonej koło owczarni i stajni studni, do które wpadają odchody zwierzęce jak też namuł z pól i dróg. Woda ma kolor brudno żółtawy, a smak i zapach nieprzyjemny. Tu więc mamy aż nadto wiele przyczyn niezupełnie prawidłowej fermentacyi.

Szanownym kolegom, którzy mają pod względem technicznym odpowiednio wyposażone gorzelnie, radzę prowadzić drożdże Partenheimera, zawodu nie doznają. Próbujcie zatem koledzy i krytykujcie doświadczenia, podane przez starego praktyka, długoletniego kierownika gorzelni.

Białkowski.

Rozmaitości.

***Konserwowanie ziemniaków.** Z Inicyatywy stowarzyszenia fabrykantów spirytusu, z pomocą rządu pruskiego, niemieckiego Towarzystwa gospodarczego i kilku innych Towarzystw rolniczych, w r. 1894 wyznaczono 15.000 marek za wypośrodkowanie najlepszego sposobu, za pomocą którego możnaba na wielką skalę zamieniać ziemniaki na trwałą konserwę, zdatną do handlu wywozowego. Na posiedzeniu sędziów, badających przedłożone sposoby, w dniu 20. stycznia b. r. odbytem, zadecydowano, że całej nagrody w wysokości 15.000 marek nie otrzyma żaden kandydat do nagrody. Natomiast część nagrody,

wynoszącą 4000 marek, przyznano firmie „Karol Seidel & Co.“ w Münsterbergu na Szląsku, a 2000 marek firmie „Warnecke & Weidel“, fabrykującej konserwy sznyclowe w Hildesheimie. Hoenigsdorf w Porchen p. Genthin, którego metoda nie odpowiada zupełnie warunkom postawionym, otrzymał za swą pracę 1000 marek, G. Richter w Falkenberg'u per Gruenau listowne uznanie — Ci, którzy otrzymali nagrodę pieniężną mają obowiązek ogłoszenia swych metod, — Gdy sędziowie obradowali nad wyznaczeniem nagrody, skonstatowali, że zbyt dobrych konserw ziemniaczanych lub „ziemniaków trwałych“ (Dauer Kartoffel) do krajów obcych opłaciłby się, mianowicie do Anglii. Utrudniałaby jednakże zbyt ta okoliczność, że przy przesyłce na kolejach stosowanoby taryfy takie, jakie się odnoszą do przesyłki delikatesów i konserw. Godzi się atoli przypuszczać, że na osobny wniosek taryfy przewozowe dla ziemniaków trwałych, czyli konserw ziemniaczanych obniżonoby znacznie.

Odpowiedź na 1. Na pytanie, postawione w Nrze 1. „Gorzelnika“ odpowiadam co następuje: Prowadzę dwie gorzelnie, jedną w czernigowskiej a drugą w orłowskiej gubernii, gdzie wszystka wyprodukowana okowita przechowywa się w żelaznych naczyniach. W jednej z tych gorzelń wyrabia się okowity do 3 milionów stopni i wszystka przechowywa się w dwóch cysternach (od Bormanna i Szwede z Warszawy), w drugiej produkuje się zwyż $3^1/_4$ milionów stopni okowity, przechowywaną w dziewięciu również żelaznych rezerwoarach, z których dwa (każdy po 4000 wiader) w niektórych miejscach przeciekały, tak, że sztamowanie mało pomogło i musiano je kitować. Jeden z rezerwoarów był zakitowany gumą, rozpuszczoną w oleju, a drugi kitem żelaznym; z pierwszego ostatek okowity (do 110 wiader) miał nieprzyjemny smak i kolor popielaty, wskutek czego rozwodniono ją i przepuszczono przez filtry, z drugiego rezerwoaru musiano około 70 wiader również oczyścić tym samym sposobem. W następnych latach była okowita z tych rezerwoarów zupełnie czystą.

Nadmieniam, że wszystkie wyżej wymienione naczynia przed użyciem były wymoczone wodą. *L. Goljan.*

3. Pytanie: Korzystam dziś z wspólnego naszego organu, prosząc kolegów za jego pośrednictwem o radę. Prowadzę już drugą kampanię dwie gorzelnie, nie zupełnie jednakowo urządzone. W gorzelni pojedyńczo urządzonej mam jeszcze chłodnik dla zacieru i stary aparat Pistoryusza, w drugiej zaś kadź zacierową chłodzącą i jednokolumnowy aparat Ilgesa.

W pierwszej z tych gorzelń, pojedyńczo urządzonej, używam do zacieru 168 pudów kartofli i $10^1/_2$pudów zielonego słodu, a drożdże robię czysto zacierowe. Sporządzam je jak następuje: 2–3 godziny po scukrzeniu zacieru głównego przecedzam przez rzeszoto odpowiednią ilość zacieru do kadki, podgrzewam do 54° R., poczem pozostawiam do ukwaszenia. Ukwaszam do $14^1/_2$ — 15 lub 16 stopni według kwasomierza Weinberga; studzę do 16—17° R i 12 godzin przed ukończeniem głównego zacieru zlewam matkę. Temperatura obniża się przytem do $15^1/_2$—16° R., a cukru zawierają drożdże teraz $16^1/_2$ do 17%. Za dwanaście godzin podnosi się temperatura do $21^1/_2$ do $22^1/_2$° R. i drożdże odrobią do $7^1/_2$ lub 8%. Odbieram wtedy matkę i wstawiam do zimnej wody, celem ostudzenia jej do 14° R. Pozostałe w kadce drożdże podmładzam taką samą ilością świeżego zacieru, wziętego z chłodnika, przez co podwyższa się temperatura drożdży o 2° R. i pozostawiam tę podmłodę, aby ogrzała 1° R. Przy 24–25° R. łączę podmłodę z głównym zacierem na chłodniku, a gdy wszystko ostudzi się do 13–14° R. spuszczam do kadzi fermentacyjnej. Zacier, okazujący w kadzi 18—19° Ball., fermentuje przez 48 godzin i ogrzewa się do $22^1/_2$ do $24^1/_2$° R, a odfermentowuje do 2 do $2^1/_2$ lub nawet tylko do 3° Ball. Kwasu mam w odfermentowanym zacierze 8 do 9° według Weinberga, a wydatki wynoszą 27 do 30%. Próbowałem nieraz już pod koniec fermentacyi pobudzać ją przez dolanie ciepłej lub zimnej wody, lecz otrzymywałem wtedy zawsze gorsze wydatki spirytusu.

W drugiej gorzelni, w której mam parnik Henzego i zacierną kadź chłodzącą, otrzymuję takie same rezultaty jak w gorzelni pojedyńczo urządzonej. Odfermentowanie mam tu 2–$2^1/_2$° Ball., a zacier źrały okazuje 7–8° kwasu.

Różnica w kosztach urządzenia gorzelni jest ogromna, a rezultaty są jednakowe.

Słód prowadzę od 10–12 dni, przyczem utrzymuję w słodowni temperaturę 16–18° R. Korzonek liścieniowy osiąga długość ziarnka. Woda używana jest żelazno-błotnista, dająca w kotle twardy kamień, a pochodzi ze źródeł, znajdujących się na łąkach.

Podaję powyższe postępowanie techniczne do wiadomości kolegów z prośbą o poinformowanie mnie w czem popełniam błąd, który powoduje, iż nie mogę osiągnąć odfermentowania do 1—$^1/_2$° Ball. *F. S.*

Sprawy patentowe.

(Podaje biuro patentowe Inżyniera V. Monatha, Wiedeń I., Jasomirgottstrasse 4.

Niemcy:

Zgłoszono do opatentowania:

4\. P. 7716. Przyrząd do gaszenia spirytusowych lamp żarowych. Albin Perlich, Leipzig Eutritzsch. 23/8 95

34\. D. 17569. Palnik spirytusowy dla piecyków kąpielowych. Wilhelm Blossfeldt, Leipzig-Reudnitz i Otto Lamprecht, Jessnitz i / Anh.

6\. S. 8612. Sposób facrykacyi drożdży prasowanych z melasy, syropów i innych nieczystych soków cukrowych. Leopold Sexauer, Freiburg i B. 15/3 1895.

Ogłoszenia.

Przewodnik adresowy.

Kompletne urządzenia gorzelń. parniki, za iernie i kadzie chłodzące, peryodyczno i ciągłe aparaty destylacyjne.

Novàk i Jahn, Praga-Bubna.

Firma trudni się specyalnie, wyrobem powyższych urządzeń.

E. Bredt i Ska, Ottynia.

Ferd. Dolainski & Comp Wiedeń.

H. Cegielski Poznań

L. Zieleniewski, Kraków.

E. Leinhaas, Freiberg, Saksonia.

J. Quissek i Geppert, Bielsk.

F. Ringhoffer, I raga.

D. Wachtel, Wrocław (Breslau), fabryka maszyn poleca się do urządzania gorzelń i fabryk krochmalu

J. Grüner. Sokal.

Kotły parowe. maszyny parowe, pompy, rezerwoary, armatury i t. p.

Novàk i Jahn. fabryka maszyn, Praga-Bubna

Wyroby powroźnicze.

Towarzystwo powroźnicze w Radymnie.

Armatury

E. Wajdowski i Syn, Lwów ul. J. Bema 17.

Handle żelaza

Piotr Chrząstowski, Lwów, pl. Kapitulny 1.

Fabryki smarowidła do maszyn

B. Aksler w Drohobyczu.

Dom komisowy dla bydła.

T. Romaszkan we Wiedniu, Wassergasse 23.

Drożdże dla gorzelń.

K. Bałłaban, Lwów, Halicka 23.

Drobne ogłoszenia.

(Za ogłoszenia w tej rubryce płaci się po 2 ct. od wyrazu).

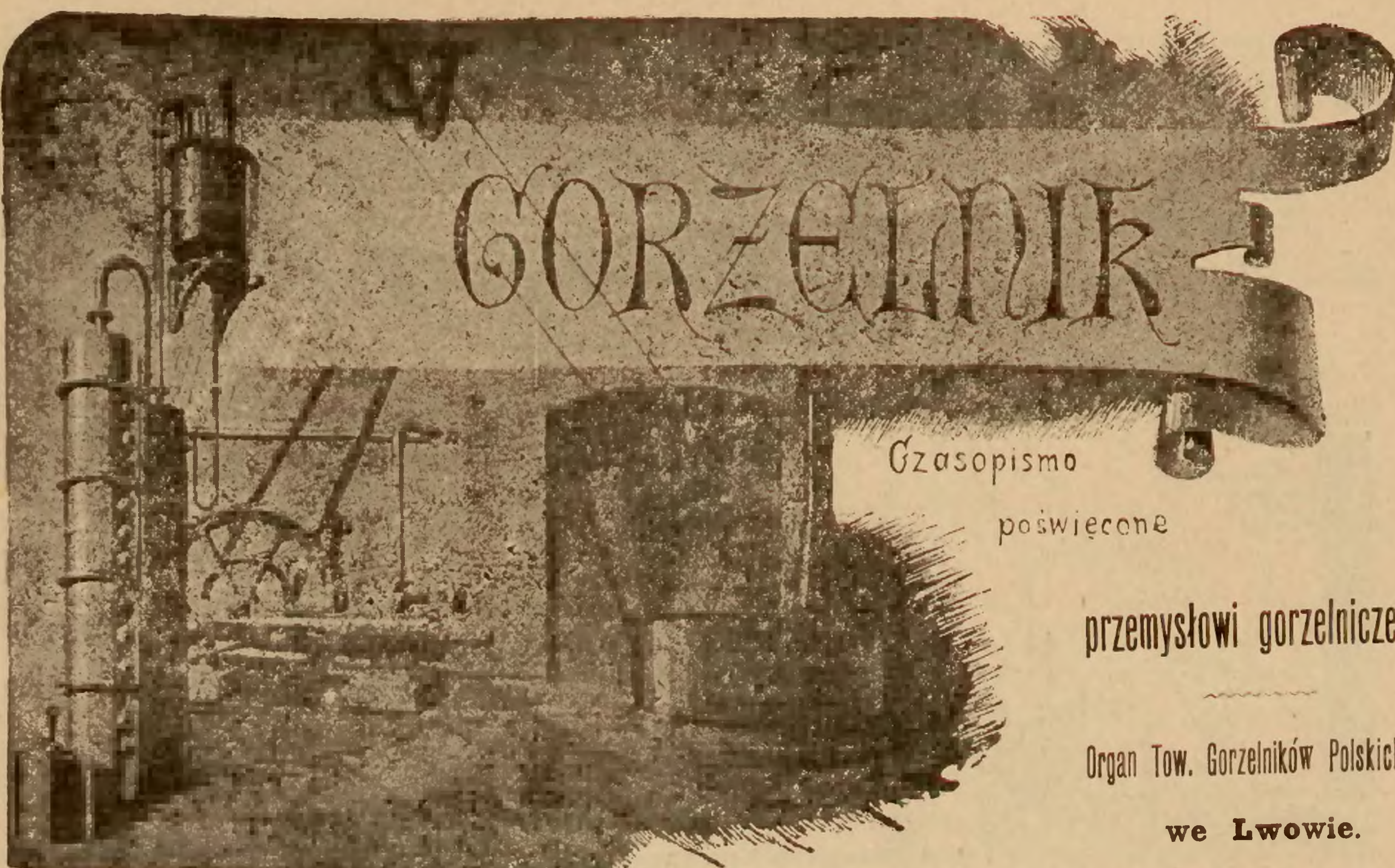
Gorzelnik

20-letnią praktyką, posiadający chlubne świadectwa z praktyki jako też z egzaminu teoretycznego poszukuje posady.

Zgłoszenia wysełać proszę pod adresem:

Sew. Prewot, Kijów, Kreszczatik dom Meringa u Bronisławy Kel.

Rok IX. Lwów 15. Marca 1896. Nr. 5.



GORZELNIK

Czasopismo poświęcone przemysłowi gorzelniczemu

Organ Tow. Gorzelników Polskich we Lwowie.

Odpowiedzialny redaktor: **Wiktor Syniewski**, asystent Szkoły Politechnicznej.

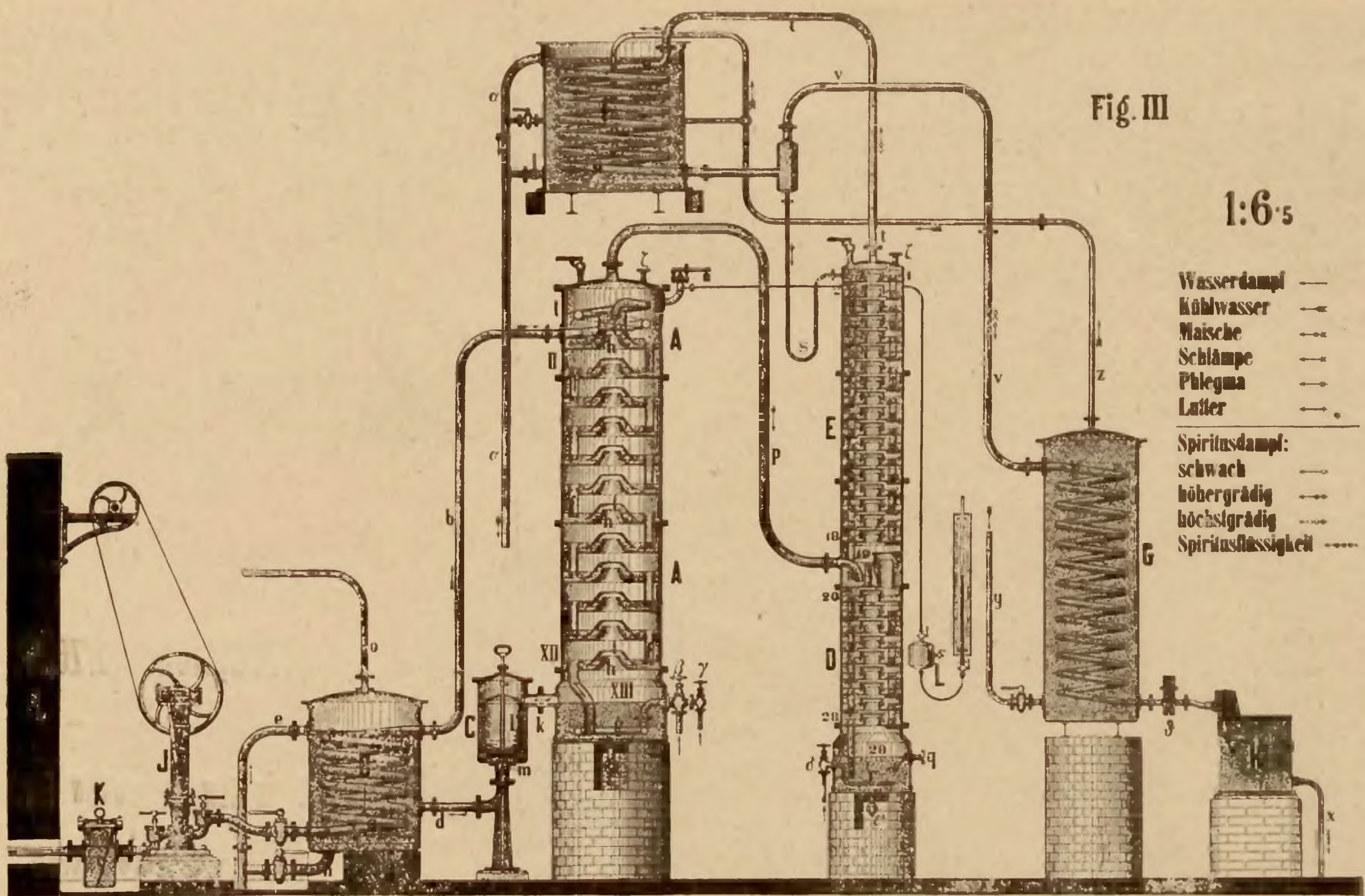
Wychodzi we Lwowie
dwa razy na miesiąc
i kosztuje wraz z przesyłką pocztową:

W Austro-Węgrzech:
Rocznie . . . . . . 6 złr.
Półrocznie . . . . . 3 złr.

W Rossyi:
Rocznie . . . . . 4 rs.
Półrocznie . . . . . 2 rs.

W Niemczech:
Rocznie . . . . . . 8 mk.
Półrocznie . . . . . 4 mk.

Redakcya i Administracya
Lwów
ulica Polna l. 3.


Fig. III
1:6·5
Wasserdampf
Kühlwasser
Maische
Schlämpe
Phlegma
Lutter
Spiritusdampf:
schwach
höhergrädig
höchstgrädig
Spiritusflüssigkeit

Patenty,

Marki ochronne i ochronę wzorów tak w kraju jak i zagranicą wyrabia

Ingr. V. MONATH

Właściciel rządowo upoważnionego biura patentowego oraz technicznego i konstrukcyjnego biura.

Konstrukcyjne przeprowadzanie wynalazków.

Wien I. Jasomirgottstrasse Nr. 4.

Adres dla telegr. Privileg Wien. Telefon Nr. 7884.

Największem i najznaczniejszem czasopismem fachowem Austro-Węgier, wychodzącem w niemieckim języku jest w r. 1851 założone, wychodzące we środę i sobotę w formacie folio, o bogatej treści, bogato ilustrowane i elegancko wydane nadzwyczaj rozpowszechnione czasopismo.

WIENER LANDWIRTSCHAFTLICHE ZEITUNG

Redaktorowie: **Hugo H. Hitschmann, Joh. L. Schuster i Adolf Lill.**

Pismo ma bardzo wielu wyborowych współpracowników. Każda gałąź rolnictwa jest uwzględnioną. Bogata część inseratowa. Dla pracodawców prośby o posady, dla szukających posad, wolne posady w wielkiej ilości. Cena na kwartał złr. 3., dla Niemiec złr. 3.25, dla reszty zagranicy złr. 3.50 Okładki po 1 złr. Anonsy po 5 ct. od szpalty i milimetra.

Hugo H. Hitschman's Journalverlag, Wien, I., Dominikanerbastei 5.

F. RINGHOFFER

fabryka maszyn,

odlewarnia, kotlarnia

oraz

fabryka wyrobów metalowych i miedzianych

w ŚMIECHOWIE koło Pragi (Czechy)

poleca się do dostarczania wszelkich maszyn, aparatów i urządzeń

dla

GORZELŃ

i rafineryj spirytusu.

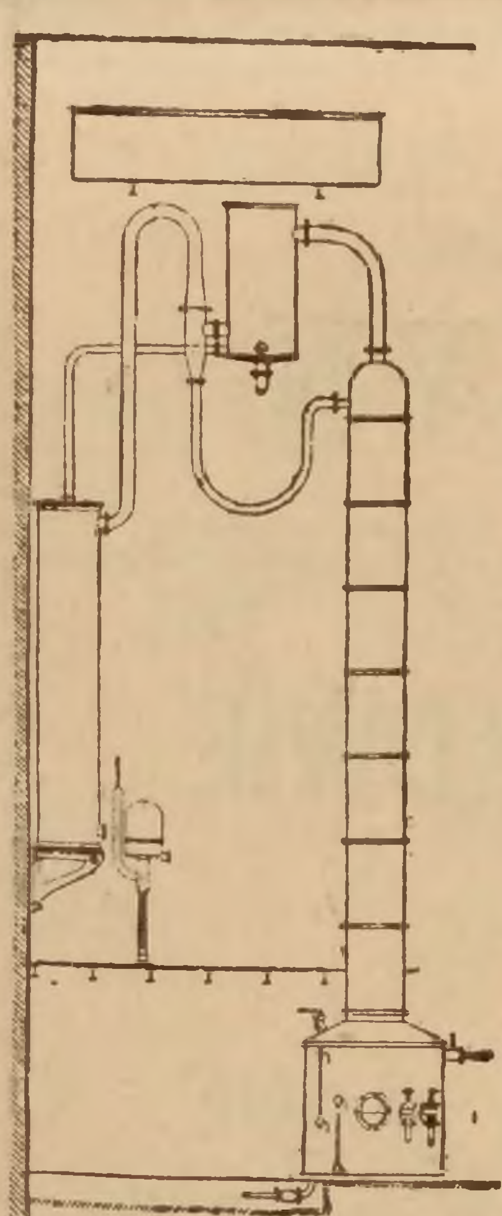
Zastępca dla Galicyi

Władysław Niemeksza

inżynier cyw. z upoważnieniem rządow.

Lwów

ulica Sokoła 1. 1.



Juliusz Quissek i August Geppert

fabryka wyrobow miedzianych i metalowych

kotlarnia

w Bielsku (Szląsk austryacki)

polecają się

do zupełnego **urządzania gorzelń i rafineryj spirytusu i t. d.**

dostarczają

APARATY WSZELKICH SYSTEMÓW

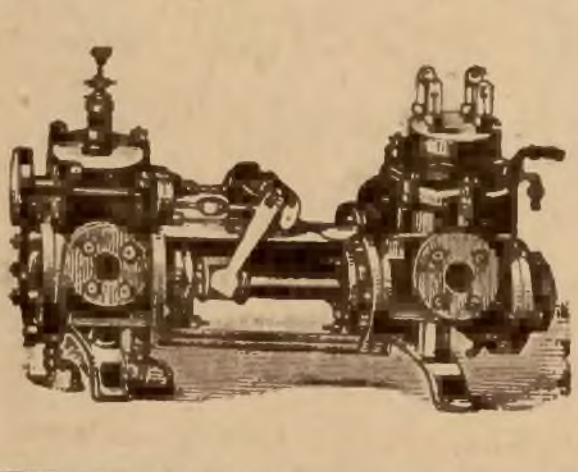
bez przerwy działające (ciągłe), aparaty Galla, Schwarza i. t. d. z talerzami zwykłymi lub też **systemu opatentowanego**, albo też ze znakomitą deflegmacyą.

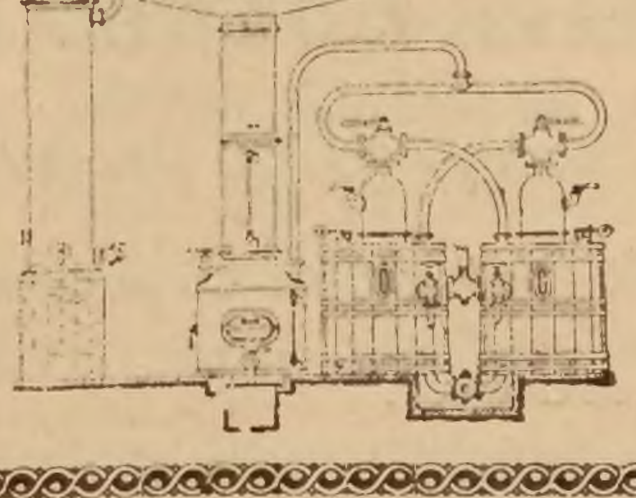
Niezaprzeczenie najlepsze wykonanie!

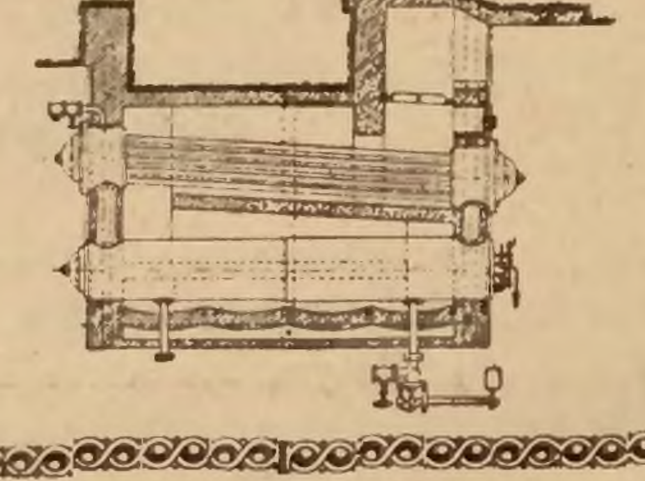
Polecają również: parowe **pompy injekcyjne dla zacierów, aparaty do rozdrabniania zacieru**, główne używane **do zboża** (patent oznajmiono) Nieprześcignione **kadzie zacierne** z chłodzeniem, chłodniki do drożdży i hołowicy, **kotły parowe i parniki Henzego** wszelkich systemów, **rezerwoary na spirytus** oraz wszelkie roboty kotlarskie.

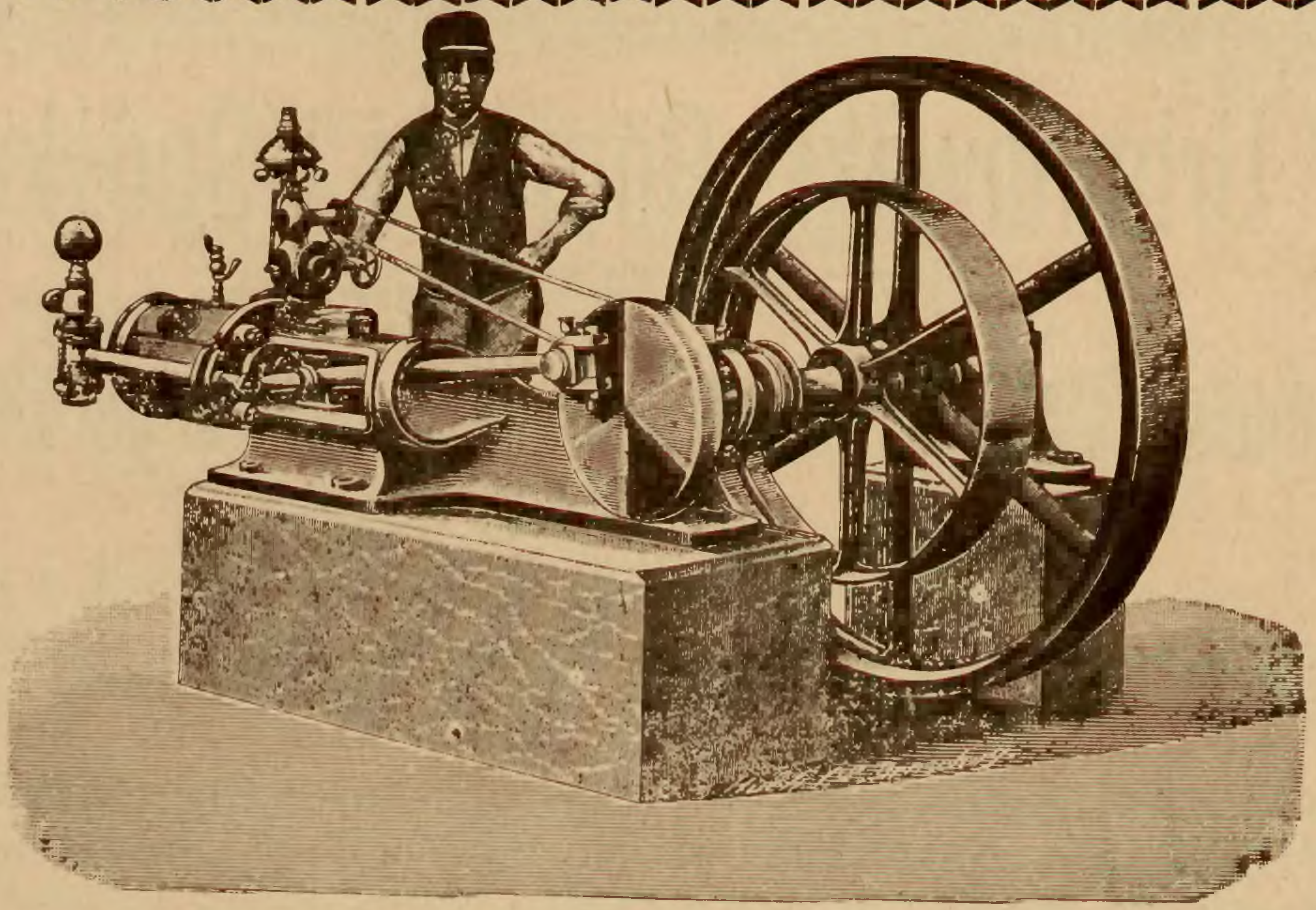
Wszelkie armatury, wentyle, krany etc. etc.

Rekonstrukcye i naprawa jak najtaniej.









Wydawca: Wiktor Syniewski. Z Drukarni Ludowej we Lwowie pod zarz. Stan. Baylego.